

Ejercicio 2. * Se cuenta con un presupuesto de mil millones de pesos para otorgarlos como subsidio destinado a la investigación innovadora en el campo de la búsqueda de otras formas de producir energía. Se seleccionaron seis proyectos. En la siguiente tabla figuran la utilidad neta que se obtendrá por cada peso invertido en el proyecto así como el nivel requerido de financiamiento (en millones de pesos).

| Proyecto | Clasificación | Utilidad Neta | Financiamiento |
|----------|------------------|---------------|----------------|
| 1 | Solar | 4.4 | 220 |
| 2 | Solar | 3.8 | 180 |
| 3 | Comb. Sintéticos | 4.1 | 250 |
| 4 | Carbón | 3.5 | 150 |
| 5 | Nuclear | 5.1 | 400 |
| 6 | Geotérmico | 3.2 | 120 |

Además se ha resuelto financiar por lo menos el 50% del proyecto de energía nuclear y como mínimo 300 millones de pesos de los proyectos de energía solar. Plantee el problema sabiendo que el objetivo es maximizar los beneficios netos.

Variables: $x_i = \#$ de dinero invertida en el proyecto i , $i \in \{1, \dots, 6\}$

$$\text{f.o. : } \max \quad 4.4x_1 + 3.8x_2 + 4.1x_3 + 3.5x_4 + 5.1x_5 + 3.2x_6$$

$$\text{s. a. : } x_i \geq 0 \quad \forall i \in \{1, \dots, 6\}$$

$$\cancel{220}x_1 + \cancel{180}x_2 + \cancel{250}x_3 + \cancel{150}x_4 + \cancel{400}x_5 + \cancel{120}x_6 \leq 1000$$

$$x_5 \geq 0.5 \cdot 400$$

$$x_1 + x_2 \geq 300$$

$$x_i \leq \text{Financiamiento}[i]$$